

عنوان مقاله:

بررسی کاربرد سنسور پایه گازی (Poly(3-hexylthiophene) ترانزیستور فیلم نازک برای تشخیص بیماری و نظارت بر محیط زیست

محل انتشار:

کنفرانس ملی پژوهش های نوین در برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مسلم محمد پور بهبهانی - دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دیلم

بهرام نوشاد - استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دیلم

محسن کاظمی - مدیر گروه برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد دیلم

یوسف صداقت - استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد دیلم

خلاصه مقاله:

دستگاه های الکترونیکی بر اساس ترانزیستور فیلم نازک آلی OTFT دارای پتانسیل برای تامین تقاضا برای ابزارهای قابل حمل و کم هزینه ، عمدتاً به عنوان سنسور برای تشخیص بیماری در محل و نظارت بر محیط زیست بکار می روند . به همین دلیل، پلی (3-hexylthiophene) (P3HT) به عنوان لایه فعال در ساختار گیت پایین / اتصال پایین OTFT به طور گسترده ای بر روی رسوب سطوح سیلیکون بسیار دوپ پوشش داده شده با اکسید حرارتی رشد برای تشخیص فاز بخار ترکیبات استفاده می شود. حساسیت ترکیبات آلی کلر و آمونیاک ده برابر در مقایسه با سنسورهای لخت مورد استفاده از این پلیمر نیمه هادی در سنسورها تایید می شوند. علاوه بر این، P3HT TFTs حدود سه مرتبه حساسیت بالاتر از نرمال هر سنسور شیمیایی مورد مطالعه در اینجا معرفی شده است . نتایج نشان می دهد در حالی که TFTs پاسخ خطی در کمترین غلظت در اینجا دارد ، سنسورهای شیمیایی در حال حاضر چنین رژیم عامل عمدتاً بالاتر از 2000 ppm دارند . تغییر همزمان تحرک حامل بار و ولتاژ آستانه مسئول حد تشخیص پایین فشار به واحدهای ppm از آمونیاک، و همچنین ده ها ppm از الکل یا کتون است. با این وجود، ترانزیستور P3HT و سنسورهای شیمیایی می توانند بینی الکترونیکی در دمای اتاق برای یک ارزیابی غلظت طیف گسترده ای 1-10.000 ppm و آنالیت گازی باشد . آنالیت هدفمند نه تنها شامل نشانگرهای زیستی برای بیماری ها، مانند اورمی، سیروز، سرطان ریه و دیابت، بلکه گازها برای نظارت بر محیط زیست در صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی و میکروالکترونیک است

کلمات کلیدی:

ترانزیستور آلی فیلم نازک؛ سنسور گاز ، P3HT، ترکیبات آلی فرار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/658055>

